PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH (*Averrhoa bilimbi* L) SEBAGAI PENGAWET IKAN TONGKOL

Linda Ramadhani
Eva Nauli Taib
Nurlia Zahara

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY

KATA PENGANTAR

Seiring dengan meningkatnya tingkat pendidikan dan sosial masyarakat, meningkat pula kesadaran pola konsumsi makanan dari "makan asal kenyal" menjadi "makan aman, sehat dan enak". Masyarakat memilih ikan tongkol segar untuk dikonsumsi, namun sayangnya ikan tongkol yang kaya akan protein tersebut merupakan komoditas yang mudah dan cepat membusuk.

Buku berjudul "Pemanfaatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Sebagai Pengawet Ikan Tongkol". Hadir untuk memberikan suatu pencerahan, pemahaman dan pengetahuan, yang sebenarnya dalam masyarakat kita juga sering menggunakan daun belimbing wuluh dalam merebus ikan tongkol, namun kita kurang memahami apa fungsi dari daun belimbing wuluh tersebut. Pembahasan tentang pengawet alami pada ikan tongkol juga masih kurang, terlebih pada kearifan lokal.

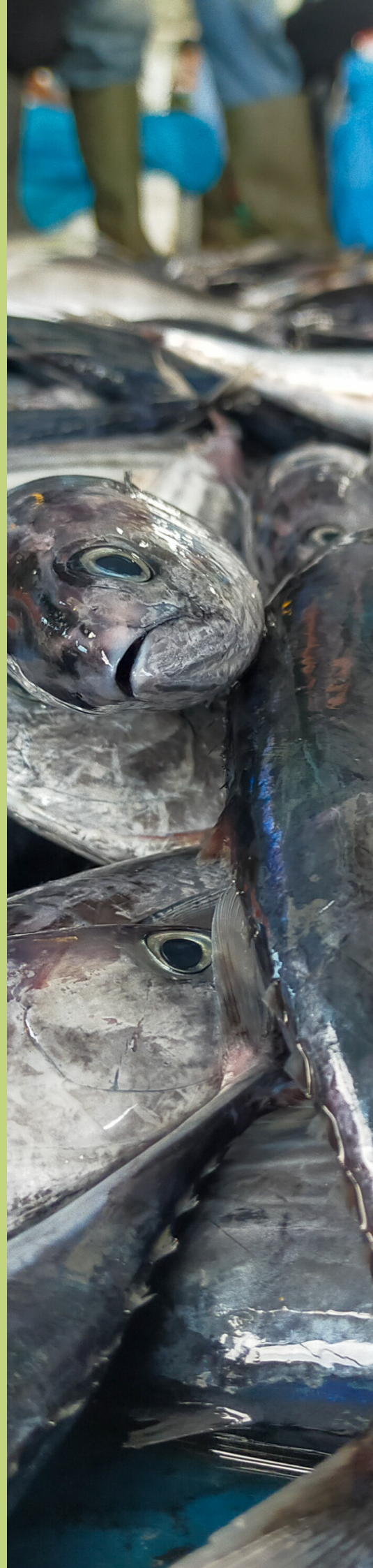
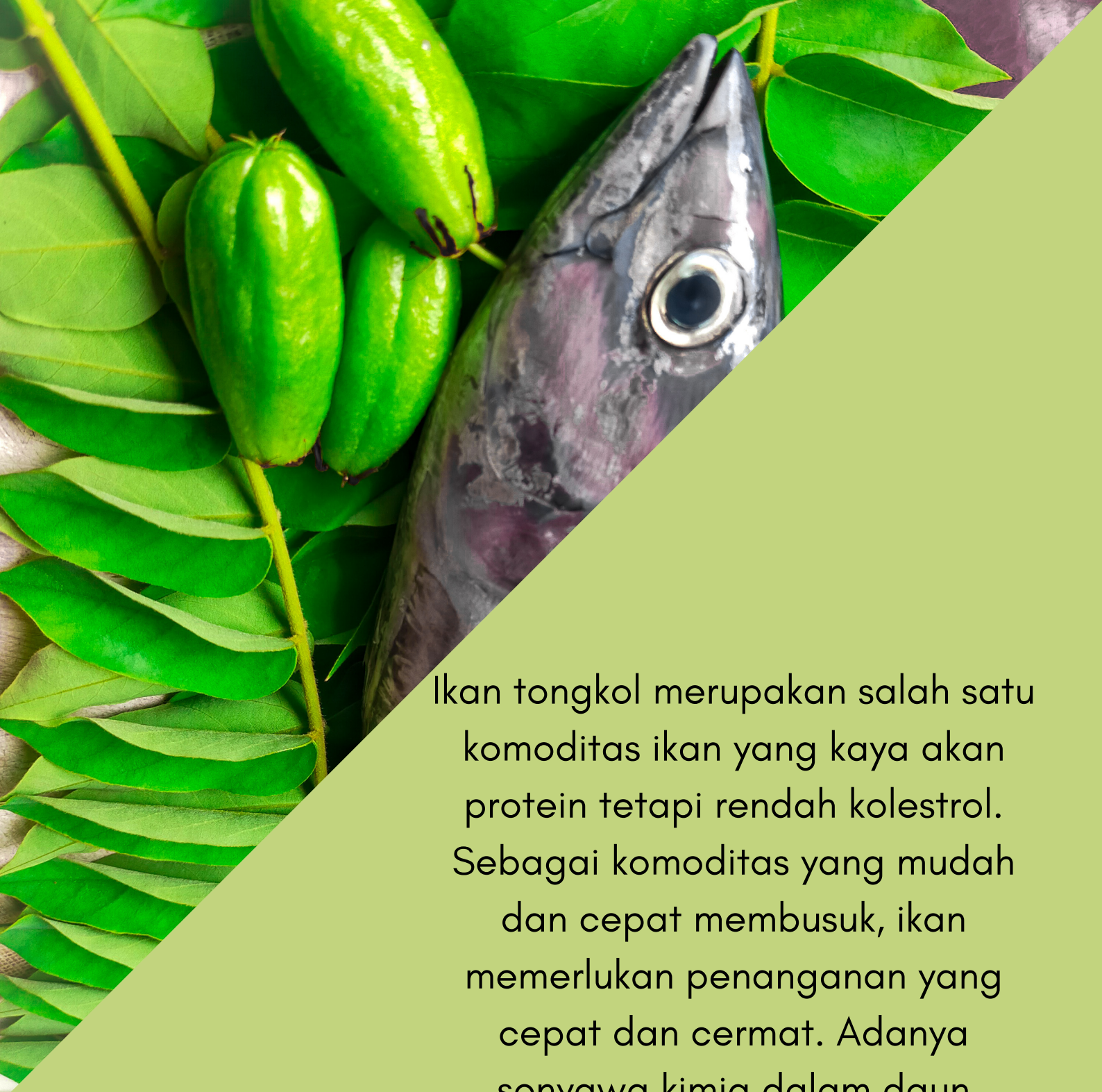
Buku ini akan sangat bermanfaat bagi mahasiswa dan masyarakat umum yang berminat pada teknologi pengolahan ikan tongkol, disamping manfaat mengkonsumsi ikan tongkol bagi kesehatan tubuh.

Banda Aceh, Mei 2021

Daftar Isi

A PENDAHULUAN

Indonesia memiliki berbagai spesies tanaman yang sebenarnya dapat memberikan banyak manfaat, namun belum dibudidayakan secara khusus. Salah satunya adalah tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L). Selain sebagai obat batuk, belimbing wuluh juga bisa digunakan sebagai antipiretikum, rematik dan kecing manis. Selain itu, karena mengandung tanin yang dapat digunakan sebagai anti bakteri, belimbing wuluh juga bisa digunakan sebagai pengawet alami. Tanaman belimbing wuluh telah dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Adapun kandungan kimia dari belimbing wuluh yaitu tanin, saponin, flavonoid dan triperpenoid.

Kandungan senyawa kimia yang dimiliki oleh daun belimbing wuluh mampu menghambat perkembangan mikroorganisme untuk berkembang. Adanya antimikroba dan anti bakteri pada daun belimbing wuluh, maka dapat dimanfaatkan sebagai pengawet untuk ikan. Pengawetan ini merupakan suatu upaya untuk mempertahan agar mutu suatu produk dapat terjaga dan dapat memperpanjang masa simpan produk tersebut. Salah satu prduk yang mudah rusak dan busuk adalah produk perikanan, misalnya ikan tongkol.

Ikan tongkol merupakan salah satu komoditas ikan yang kaya akan protein tetapi rendah kolestrol. Sebagai komoditas yang mudah dan cepat membusuk, ikan memerlukan penanganan yang cepat dan cermat. Adanya senyawa kimia dalam daun belimbing wuluh dapat dimanfaatkan sebagai pengawet pada ikan tongkol untuk mempertahankan mutu ikan tongkol.

B Belimbing Wuluh

Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Belimbing wuluh diperkirakan berasal dari daerah Amerika tropik. Tanaman ini tumbuh baik di negara asalnya sedangkan di Indonesia banyak dipelihara di pekarangan dan kadang-kadang tumbuh di ladang atau tepi hutan.

Belimbing wuluh banyak memiliki banyak nama lain, seperti: *belimbing buloh, belimbing asem, belimbing botol, balimbeng, balibi, silemeng, asom, calincing, lombitoku, belerang, lumpias, uteke dan calene.*

Klasifikasi Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Kingdom : Plantae
Divisi : Spermathophyta
Subdivisi : Angiospermae
Kelas : Dycotyledonae
Ordo : Oxalidales
Famili : Oxalidaceae
Genus : Averrhoa dan Oxalis
Spesies : *Averrhoa bilimbi*

1. Morfologi Belimbing Wuluh

Belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) dapat tumbuh dari dataran rendah sampai 500 m dpl. Pohon belimbing wuluh berukuran kecil dan tingginya dapat mencapai 10 meter dengan batang yang tidak terlalu besar. Batangnya kasar, berbenjol-benjol, percabangannya sedikit, dan berwarna cokelat muda.

Daun belimbing wuluh berupa daun majemuk menyirip ganjil. Jumlah anak daun kira-kira berjumlah 21-45 pasang daun. Berbentuk bulat telur sampai lonjong dengan ujung daun lancip.

Perbungaan berupa malai, berkelompok, keluar dari batang atau percabangan yang besar, bunga kecil-kecil berbentuk bintang warnanya ungu kemerahan.

Buah belimbing wuluh berupa buah buni, bentuknya bulat loncong dengan panjang 4-10 cm. warna buah ketika muda hijau, dengan sisa kelopak menempel pada ujungnya. Apabila buah sudah masak, maka buah berwarna kuning atau kuning pucat. Daging buahnya berair banyak dan rasanya asam. Kulit buahnya berkilap dan tipis.

Bunga belimbing wuluh berkhasiat sebagai obat batuk. Daun belimbing wuluh berfungsi sebagai antipiretikum, rematik, meredakan batuk dan kencing manis. Daun belimbing wuluh muda juga memiliki kandungan tanin tertinggi yaitu sebesar 10,92%.

2. Manfaat Belimbing Wuluh

Bagian belimbing wuluh yang dimanfaatkan untuk kesehatan adalah bagian bunga, buah dan daun. Buah digunakan untuk membuat masakan yang mempunyai asa asam seperti sayur asam, ikan bumbu asam padeh, dan lain-lain. Buahnya juga dapat dibuat manisan kering.

Ekstrak tanin pada daun belimbing wuluh mempunyai aktifitas anti bakteri terhadap bakteri *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Psedomonas fluorescens*, dan *Micrococcus luteus*. Adanya potensi aktif terhadap beberapa dapat dimanfaatkan sebagai obat dan pengawet alami.

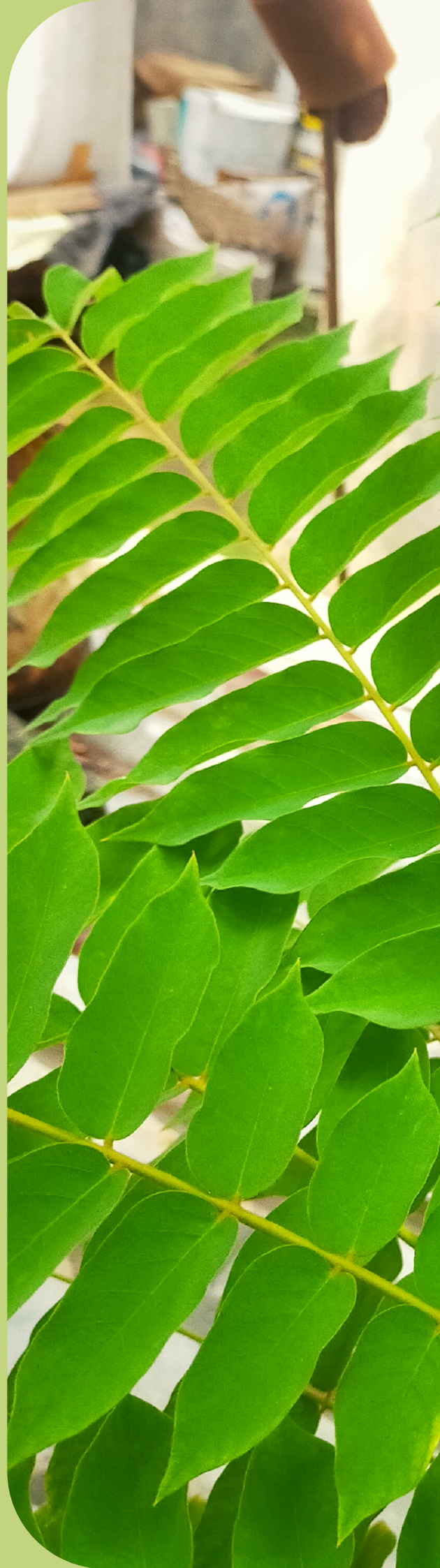
3. Daun Belimbing Sebagai Pengawet

Pengawetan makanan adalah cara yanag digunakan untuk membuat makanan memiliki daya simpan yang lama dan mempertahankan sigat-sifat fisik dan kimia makanan. Proses pengawetan makanan hal yang harus diperhatikan adalah jenis bahan makanan yang diawetkan, keadaan bahan makanan, cara pengawetan, dan daya tarik produk pengawetan makanan. Teknologi pengawetan bahan makanan yang dikembangkan dalam skala industri masa kini berbasis pada cara-cara tradisional yang dikembangkan untuk memperpanjang masa konsumsi bahan makanan.

Bahan pengawet dapat dikategorikan menjadi dua jenis berdasarkan sumber asal mereka, yaitu Pengawet buatan yaitu pengawet yang terbuat dari bahan kimia sintesis untuk mencegah pembusukan dan kontaminasi produk jadi oleh mikroorganisme. Masyarakat umumnya menggunakan bahan tambahan untuk meningkatkan mutu suatu produk.

Pengawet alami adalah unsur kimia yang diekstraksi dari sumber alami yang menawarkan kemampuan instrinsik untuk melindungi produk terhadap pertumbuhan mikroorganisme. Termasuk ke dalam kelompok ini adalah unsur penyusun minyak esensial, flavonoid, senyawa fenolik dan lain-lain.

EKSTRAK DAUN BELIMBING WULUH

Ekstrak daun belimbing wuluh mengandung flavonoid, saponin dan tanin. Selain tanin, daun belimbing wuluh juga mengandung sulfur, asam format, kalsium oksalat dan kalium sitrat. Kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalam daun belimbing wuluh mempunyai potensi sebagai antibakteri untuk dikembangkan sebagai pengawet alami.

KANDUNGAN DAUN BELIMBING WULUH

"TANIN"

Daun belimbing wuluh muda memiliki kandungan tanin tertinggi yaitu sebesar 10,92%. Ekstrak tanin pada daun belimbing wuluh mempunyai aktifitas antibakteri terhadap bakteri *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Psedomonas fluorescens*, dan *Micrococcus luteus*. Adanya potensi aktif terhadap beberapa bakteri dapat dimanfaatkan sebagai obat dan pengawet alami.

"SAPONIN"

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa senyawa terpenoid, steroid dan saponin mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, yaitu senyawa yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri tertentu. Saponin bermanfaat sebagai antibakteri dan antivirus, meningkatkan kekebalan dan vitalitas tubuh, mengurangi kadar gula darah, serta mengurangi penggumpalan darah.

"FLAVONOID"

Potensi flavonoid sebagai antioksidan dan kemampuannya mengurangi aktivitas radikal hidroksi, anion superoksida, dan radikal peroksida lemak menjadikan flavonoid mempunyai peranan penting dalam pengobatan dan pemeliharaan kesehatan. Flavonoid telah diketahui sebagai antibakteri, antiviral, antiinflamasi, antialergi, antimutagenik, antitrombotik, dan aktivitas vasodilatasi.

"TRIPERPENOID"

Banyaknya manfaat yang dihasilkan dari senyawa metabolit sekunder seperti triperpenoid, membuat tumbuhan yang mengandung senyawa triperpenoid layak untuk dijadikan kandidat obat, khususnya untuk mengatasi deman, nyeri, dan peradangan (antipiredik-analgesik-antiinflamasi). Senyawa triperpenoid sangat potensial dikembangkan mengingat khasiat yang mampu sebagai agen terapeutik dan chemopreventive untuk pengobatan peradangan dan kanker, anti-inflamasi, anti-oksidan anti-virus, anti-bakteri dan anti-jamur.

C IKAN TONGKOL

Ikan tongkol adalah ikan jenis ikan laut yang biasa dikonsumsi oleh masyarat Indonesia dan memiliki kandungan proteinnya tinggi yang baik untuk tubuh manusia. Ikan tongkol juga merupakan salah satu jenis ikan yang cukup diminati oleh masyarakat baik dalam bentuk segar maupun olahan.

Ikan tongkol memiliki banyak keunggulan diantaranya kandungan proteinnya tinggi dan harga terjangkau serta mudah ditemukan dipasaran. Selain kelebihan tersebut, ikan tongkol juga memiliki kekurangan Dari jenis ikan lainnya yaitu cepat mengalami kerusakan bahkan kebusukan setelah ditangkap.

Ikan tongkol termasuk kelompok scombroid fish dan merupakan jenis ikan tuna paling kecil dengan panjang sekitar 20-60 cm atau 200-500 g/ekor. Bentuk badan seperti cerutu atau torpedo dengan kulit licin. Tidak memiliki sisik kecuali pada corselet dan garis rusuk.

Ikan tongkol pada bagian belakang sirip punggung dan sirip dubur terdapat sirip tambahan kecil-kecil. Warna tubuh bagian atas biru kehitaman dan bagian bawah putih keperakan. Daerah penyebaran ikan tongkol sangat luas, bahkan hampir di seluruh daerah pantai dan lepas pantai Indonesia serta seluruh perairan Indo-Pasifik. Umumnya hidup dilapisan permukaan pada daerah pantai lepas berkadar garam rendah, bersuhu 26-280 C.

Zat Gizi ikan tongkol

Zat Gizi	Nilai
Energi (Kal)	100
Protein (g)	13,7
Lemak (g)	1,5
Karbohidrat (mg)	8
Kalsium (mg)	92
Fosfor (mg)	606
Besi (mg)	1,7
Vitamin A (ug)	0
Vitamin C (mg)	0
Vitamin B1 (mg)	0,35

Daerah penyebaran ikan tongkol sangat luas, bahkan hampir di seluruh daerah pantai dan lepas pantai Indonesia serta seluruh perairan Indo-Pasifik. Umumnya hidup dilapisan permukaan pada daerah pantai lepas berkadar garam rendah, bersuhu 26-280 C.

Klasifikasi Ikan Tongkol

Kingdom : Animalia
Phylum : Chordata
Class : Osteichthyes
Ordo : Perciformes
Family : Scrombidae
Genus : Euthynus
Spesies : *Euthynus affinis*

DAUN BELIMBING WULUH SEBAGAI PENGAWET IKAN TONGKOL

Penggunaan daun belimbing dalam kehidupan sehari-hari yakni sebagai bumbu dapur dalam merebus ikan tongkol sebenarnya sudah lama digunakan, namun atas ketidaktahuan masyarakat sebenarnya apa fungsi dari daun belimbing wuluh itu sendiri. Ternyata daun belimbing mempunyai banyak zat anti bakteri yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri sehingga dapat digunakan sebagai bahan pengawet alami ikan tongkol.

Beberapa penelitian terkait penggunaan daun belimbing wuluh sebagai pengawet yang dapat mengehambat pertumbuhan bakteri pada ikan. Salah satunya pernah dilakukan oleh Lilla Puji Lestari dan Evy Ratnasari Ekawati, Konsentrasi rebusan belimbing wuluh yang digunakan adalah 40%, 60% dan 100%. Mengatakan bahwa Semakin besar dosis air rebusan belimbing wuluh semakin berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bakteri artinya semakin besar dosis air rebusan belimbing wuluh yang dipergunakan maka akan semakin kecil pertumbuhan bakteri.

Pada penelitian ini, Penggunaan daun belimbing wuluh sebagai pengawet alami pada ikan tongkol berdasarkan kadar pH, kadar protein dan uji organoleptik. Adapun perlakuan yang diberikan pada ikan tongkol yaitu ikan tongkol yang disimpan dalam es (P0) sebagai kontrol, ikan tongkol yang direbus dengan menggunakan daun belimbing wuluh 40 gram (P1), ikan tongkol direbus dengan menggunakan daun belimbing wuluh 60 gram (P2), dan ikan tongkol yang direbus dengan menggunakan daun belimbing wuluh 80 gram (P3).

Penyimpanan pada jam ke 6 pemberian daun belimbing wuluh yang paling efektif adalah pada pemberian daun belimbing wuluh 60 gram (P2) dengan kadar pH 5.07, kadar protein 25.94 dan uji organolektik dengan penerimaan rata-rata 7.

Penyimpanan pada jam ke 24 pemberian daun belimbing wuluh yang paling efektif adalah pada pemberian daun belimbing wuluh 40 gram (P1) dengan kadar pH 4.36, kadar protein 25.26 dan uji organolektik dengan penerimaan rata-rata 7.

Penyimpanan pada jam ke 12 pemberian daun belimbing wuluh yang paling efektif adalah pada pemberian daun belimbing wuluh 80 gram dengan kadar pH 5.94, kadar protein 27.37 dan uji organolektik dengan penerimaan rata-rata 9.

1.Proses Pembuatan Ekstrak Daun Belimbing Wuluh

Ekstrak merupakan sari atau pati. Ekstrak ini diperoleh dari jaringan hewan atau tumbuhan dengan menarik sari aktifnya dengan pelarut yang sesuai, kemudian memekatkannya hingga tahap tertentu.

Metode yang digunakan untuk mengekstrak senyawa yang terdapat pada daun belimbing wuluh yaitu metode dekok, dengan menggunakan pelarut air yang aplikatif diterapkan masyarakat dan dapat dibuat dengan sederhana tanpa harus di labaratorium maupun industri.

Cara Pembuatan Ekstrak

1.diambil daun belimbing wuluh yang masih hijau lalu dipisahkan dengan tangkainya kemudian dicuci hingga bersih.

2. daun yang sudah dicuci bersih kemudian diblender hingga halus, setelah daun halus kemudian baru dipisahkan air dengan ampasnya

3. Air daun belimbing wuluh kemudian dipanaskan hingga mendidih selama 30 menit bersamaan dengan ikan tongkol

2. Proses Pembuatan ikan tongkol dengan menggukan ekstrak daun belimbing wuluh

1.Dipilih ikan yang berukuran 50 gram, kemudian dibersihkan dan dicuci hingga bersih

2. ikan yang telah dibersiikan kemudian di rebus dengan menggunakan ekstrak daun belimbing wuluh selama 30 menit

RANGKUMAN

Belimbing wuluh merupakan salah satu spesies dalam keluarga belimbing (*Averrhoa*). Belimbing wuluh memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai pengawet alami.

Senyawa kimia yang terkandung dalam daun belimbing wuluh adalah tanin, saponin, flavonid dan triperpenoid. Senya tersebut dapat menghambat pertumbuhan bakteri.

Ikan tongkol merupakan ikan yang memiliki kandungan protein yang tinggi dan kandungan lemak yang rendah. Namun, karena kandungan protein yang tinggi tersebut membuat ikan tongkol mudah busuk.

Belimbing wuluh sebagai pengawet alami karena memiliki senyawa kimia yang dapat dijadikan sebagai antibakteri dan antimikroba pada ikan tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

Hasim. dkk. (2019). "Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Antioksidan dan Antiinflamasi". *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*. Vol. 8. No. 3.

Hidjrawan, Yusi. (2018). "Identifikasi Senyawa Tanin Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L)". *Jurnal Optimalisasi*. Vol. 4. No. 2.

Khomsan, Ali. (2009). *Rahasia Sehat Dengan Makanan Berkhasiat*. Jakarta: Buku Kompas

Kusnadi, Joni. (2018). *Pengawet Alami Untuk Makanan* Malang: UB Press.

Lestari, Lilla Puji dan Evy Ratnasari Ekawati. 2017. "Uji Efektivitas Rebusan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L) Sebagai Pengawet Alami Pada Ikan (*Stolephorus heterolobus*) Asin Kering". *Jurnal SainHealth*, Vol. 1. No. 1.

Lisnawati, Nia dan Tria Prayoga. (2020). *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. Jakarta: Anggota IKAPI.

Purwaningsih, Eko. (2007). *Multiguna Belimbing Wuluh.* Jakarta: Ganeca Exact.

Sunanto, Hardi. (2009). *100 Resep Sembuhkan Hipertensi, Asam Urat, Dan Obesitas*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Wahyuni, Dwi Kusuma. dkk. (2016). *Toga Indonesia.* Surabaya: Airlangga University Press.

Wibowo, Singgih. dkk. (2013). *Asap Cair*. Jakarta: Penebar Swadaya.

Wirakusumah, Emma Pandi. (2010). *Sehat Cara Al-Qur'an Dan Hadis*. Jakarta: Hikmah.

Zubaidah, Elok. dkk. (2016). "Karakteristik Fisik-Kimia dan dan Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L)". *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. Vol. 4. No. 1.

Riwayat Hidup

Linda Ramadhani lahir pada tanggal 04 Januari 1998 di Aceh selatan. Pendidikan formal yang pernah di tempuh dimulai tingkat Madrasa Ibtidaiyah (MI), yaitu MI Negeri Lawe Sawah. Melanjutkan Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTs), Melanjutkan Sekolah Madrasah Tsanawiyah (MTs),aitu MTs Swasta Lawe Sawah. Melanjutkan Madrasah Aliyah (MA) yaitu MA Swasta Babun Najah Ulee Kareng, Banda Aceh. Diterima di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Riwayat Hidup

Eva Nauli Taib, S.Pd, M.Pd. Lahir di Pante Geulima (Aceh Selatan) pada tanggal 23 April 1982, menyelesaikan studi S1 pada prodi Pendidikan Biologi FKIP Biologi Universitas Syiah Banda Aceh tahun 2005, lulus Magister Pendidikan IPA (Biologi) pada Program Pasca Sarjana Universitas Negeri Semarang tahun 2010. Saat ini adalah dosen tetap pada Prodi Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh mengampu mata kuliah Gizi dan Kesehatan, Metodologi Penelitian, Strategi dan Media Pembelajaran Biologi.

Riwayat Hidup

Nurlia Zahara, S.Pd I., M.Pd, lahir pada tanggal 21 September 1988 di Aceh Utara. Pendidikan formal yang pernah ditempuh dimulai di tingkat Sekolah Dasar (SD), Yaitu SD Negeri 40 Banda Aceh. Melanjutkan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu SMP Negeri 3 Banda Aceh. Melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas (SMA), yaitu SMA Negeri 3 Banda Aceh. DIterima pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di IAIN Ar-Raniry Banda Aceh selesai pada 2011, serta melanjutkan Program Magister di Program Pasca Sarjana Universitas Syiah Kuala Banda Aceh dan selesai pada 2014. Mulai mengajar di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry pada tahun 2014 sebagai dosen Pendidikan Biologi. Mata kuliah yang diampu adalah Fisiologi Tumbuhan, Genetika, Botani Tumbuhan Tinggi (BTT) dan Botani Tumbuhan Rendah (BTR).

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN BIOLOGI
BANDA ACEH 2021/1442 H
UIN
AR-RANIRY